「電気製品の信頼性確保」セミナー

東 京 会 場 ： 平成 22 年 2 月 17 日（水）14：00～16：30
文京シビックホール

大 阪 会 場 ： 平成 22 年 2 月 23 日（火）14：00～16：30
此花会館

名古屋会場 ： 平成 22 年 2 月 24 日（水）14：00～16：30
名古屋市工業試験所

電 気 製 品 認 証 協 議 会
電気用品部品・材料認証協議会

「電気製品の信頼性確保」
セミナープログラム

時間（予定）	テ　ー　マ　と　内　容	講　師　等（敬称省略）
14:00～14:15	開 会 挨 拶	電気製品認証協議会 広報専門部会長　三浦 佳子 (財)日本消費者協会 広報部長
14:15～14:45	安 全 行 政 の 近 況	経済産業省　製品安全課 東京・大阪： 課長補佐　結城 則尚 名　古　屋： 製品安全専門職 山崎 卓也
14:45～15:15	電気用品安全法技術基準の改正	認証制度共同事務局 参与　渡辺 博市郎
15:15～15:45	電気用品技術基準改正に伴う ＣＭＪ登録の今後	（財）日本品質保証機構 品質・技術推進室 次長　長谷川 清隆
15:45～16:15	Ｓマークの信頼性確保	(財)電気安全環境研究所 企画部長　鈴木 一弘
16:15～16:30	質 疑 応 答	
16:30	閉　　　会	

電気用品に対する安全確保の現状と課題

経済産業省商務流通グループ製品安全課
課長補佐（電気用品企画担当）
結城　則尚

はじめに

- 2007年5月に重大製品事故報告・公表制度が開始され、また、昨年4月からは長期使用製品安全点検・表示制度がスタート
- 2009年9月からは消費者庁が発足し、製品安全を取り巻く環境がここ最近大きく変化してきている
- 電気用品の安全確保の現状と課題について考察する

2

規制緩和時代における
電気用品の安全規制の在り方

- 電気用品安全法の考え方
  - 2001年4月電取法を改正し施行
    - 「官」から「民」への規制緩和の流れに従い、「民間の自主的活動」の促進を基本とした安全確保が基本
    - 「民間の自主的活動」については、その精神が日本市場において浸透していくかどうかが課題
    - 現状ではヨーロッパのCEマーキングのような完全な民間の自己認証制度のようにはなっておらず、発展途上の段階ではないか

3

安全確保に向けた官民の適切な役割分担

- 電気用品安全法は、基本的には**設計時の安全性を担保**
  - 民間企業の自由な発想による製品開発活動を阻害しないためには最低限の基準であるべき
  - 技術基準さえ遵守すれば安全が確保されるといった誤解がみられることを懸念
- 「自主的な活動」への期待
  - 対象・非対称といった機械的判断のみならず、生産管理も含めた総合的な製品安全への取り組みに期待

4

重大製品事故報告の分析結果

- 2008年度重大製品事故報告・公表制度の事故情報の分析結果
  - 1,412件の事故のうち、製品群の中で電気製品の事故が53%
  - 事故件数上位の製品
    - エアコン
    - 電気ストーブ
    - 電気冷蔵庫
    - 電気こんろ
    - 照明器具

5

重大製品事故報告の分析結果

- 昨今、世界の市場をリードするような高度な電気製品が普及している
- 一方、事故発生原因は**必ずしも設計に問題があったとは言えない**
    - 電源コードの断線
    - 接続端子の接触不良
    - 単純な部品の欠陥等
  - 自主的な取り組みによる総合的な品質管理の必要性を示唆しているのではないか

6

重大製品事故報告の分析結果から得られた教訓の技術基準への的確な反映

- 行政の役割
  - 事故分析結果を踏まえ、設計で防止できる面は技術基準を改正して対応
    - 2009年9月に、14項目の技術基準の改正を実施
    - そのうち11項目については、2007年度の重大製品事故情報等の分析結果のフィードバック
  - 2010年9月の施行により設計面からの事故防止に大きな成果があるものと期待

7

電気用品安全法に関する法令・技術基準に係る検討会の開始

- 産業構造審議会消費経済部会製品安全小委員会における提言(2009年5月)
  - 特に電気用品安全法の技術基準は、我が国の安全を守るためこれまで構築されてきた国内独自の基準に加えて、国際規格に準拠した基準の二本立てとなっている。
  - 事故情報の原因分析等を踏まえながら、基準の統合化、対象品目等の整理統合化を図っていく

8

電気用品安全法に関する法令・技術基準に係る検討会の開始

- 今後の電気用品安全法の法令体系のあるべき姿について5年先、10年先を見越した運用改善に対する検討を実施予定
  - 個別製品ごとに規制対象品目を指定する体系の見直し
  - 技術基準の一本化、登録検査機関のあり方の検討等

9

現行品目指定の問題意識

- 品目指定の限界
  - 現行のポジティブリスト方式の品目指定は昭和10年以来変わっていない
  - 現在の日々進歩・多様化する製品をすべて網羅するには限界ではないか
- 将来的には、電気製品のもつ危害等の発生リスクに根ざした品目指定とすべきではないか

10

現行技術基準の問題意識

- 2本立ての技術基準
  - 1983年以降、日本独自の省令1項基準と国際整合化された省令2項基準が存在
  - 統合化、性能規定化など、所要の改善を行い、運用の柔軟性を持たせることが必要ではないか

11

おわりに

- 電気用品安全法の基本的考え方
  - 民間事業者の自主的な活動を促進することにより、電気用品による危険及び障害の発生を防止
- 日進月歩する電気用品への柔軟な対応の必要性
  - 基準の統合化、性能規定化など柔軟性を持たせた基準への取り組み
  - 対象品目等の整理統合化への取り組み
- 電気用品の安全確保への取り組み
  - 安全確保は、消費者、官、民の共通の願い
  - 与えられたそれぞれの使命を確実に実施し、全員参加で安全確保を促進していくことが重要

12

電気用品安全法技術基準の改正

～平成21年9月11日に公布された改正内容について～

平成22(2010)年2月17･23･24日

認証制度共同事務局
渡辺博市郎

1

改正の目的

http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/topics.htm#1koukijun

(1) 事故事例等を踏まえた技術基準の改正

- 消費生活用製品安全法における重大製品事故報告・公表制度に基づく事故情報等から分析された事故原因のうち、製品側で事故の未然防止が可能な技術基準の改善。

(2) 新技術対応関係

- 技術の進歩を踏まえた技術基準への反映。

(3) 最新のJIS 対応関係

- 国内市場において、日本工業規格（JIS）適合が実態上必須となっている製品群に対し、安全レベルを低下させずに技術基準をJISに整合させることによる、技術基準とJISの適合二重確認の解消。

2

改正項目と対象範囲

改正項目	別表	対象範囲	2項
機器用インレットの固定	第八	1.共通 (2)構造 リ 接続部の緩み止め	○
内部配線の屈曲試験	第八	1.共通 (2)構造 ヌ 内部配線 及び一部個別	
銅鉄式安定器の外箱	第八	1.共通 (3)部品 ヲ 放電灯用安定器	
印刷回路用積層板の難燃化	第八	1.共通 (3)部品 レ 印刷回路用積層板	
電力調整用ダイオード	第八	2.個別 (1) 電気ストーブ	○
揮発性有機化合物等の抑制対策	第八	2.個別 (1) 電気ストーブ	○
電気床暖房を想定し全面見直し	第八	2.個別 (33) 電熱シート	
電動機進相用コンデンサ	第八	2.個別 (42) 電気冷房機、(48)電気洗たく機等	○
全自動洗濯機脱水槽の蓋ロック	第八	2.個別 (48) 電気洗たく機	
電源プラグのトラッキングと耐火性	第八	2.個別 (42) 電気冷蔵庫、(50)電気冷凍庫	○
口出し線のより線接続	第八	2.個別 (76) 電気乾燥機(浴室用乾燥機)	
屋外カメラハウジングへの対応	第八	2.個別 (32) 凍結又は凝結防止用電熱器具	
磁石式接続器の保持力	第四	6.接続器	
電線管の規定見直し	第二	1.電線管類	

3

機器用インレット(電源コネクタの差込口)のはんだ付け部からの発煙・発火事故対策

＜事故内容＞

機器用インレットの基板への機械的固定をはんだ付けに依存していたため、電源コードの抜き差しにより当該はんだ付け部に機械的ストレスが加わり、はんだクラックが生じて、機器が焼損する事故が発生。

＜技術基準概要＞ 別表第八1.共通 (2)構造 リ 接続部の緩み止め

端子を印刷回路用積層板に直接はんだ付けするJIS C 8283-1に規定する機器用インレットにあっては、機器用コネクタを抜き差しするとき、当該はんだ付け部に機械的応力が加わらない構造であること。

注:「機器用コネクタ」の電気用品名は、「器具用差込みプラグ」又は「コードコネクタボディ」

4

電気ストーブなどの自動首振り機構部の内部配線断線による発火事故対策

＜技術基準概要＞別表第八 1.共通 (2)構造 ヌ 内部配線

可動する部分に接続するものは、可動範囲において5秒間に1回の割合で次の表に掲げる回数（往復で1回とする。）折り曲げたとき、配線が短絡せず、素線の断線率が30％以下であり、附表第三の２の絶縁耐力試験を行ったとき、これに適合し、かつ、各部に異状が生じないこと。

使用形態	回数（回）
使用時に人を介さないで屈曲をうけるもの（例：扇風機）	50,000
使用時に、人の操作によって屈曲を受けるもの（例：電気釜）	5,000
使用時に位置、高さ、方向等を調整するために、人の操作を介して動かすもの（例：電気スタンド）	1,000
使用者等による保守の場合において屈曲を受けるもの	50

2. 個別の(6及び12)電気便座：20,000回、(60)電気食器洗い機: 20,000回、
(69の3)自動洗浄乾燥式便器：20,000回、
(71)自動販売機：1,000回、(75)毛髪乾燥機　2,500回、

照明器具に使用されている銅鉄式安定器からの発煙・発火事故対策

＜事故内容＞

照明器具で発煙・発火事故が発生。原因は、蛍光灯安定器の巻線表面の絶縁物が経年劣化により絶縁破壊したものと推定。

＜技術基準概要＞別表第八 1.共通 (3)部品 ヲ 放電灯用安定器

銅鉄式安定器は、充電部（口出し線および端子を除く。）及び鉄心部は、耐火性を有する外箱の中に収めてあるか、又は、巻線を、耐火性を有する外被により十分保護してあること。

＜技術基準解釈（予定）＞

「耐火性を有する外箱」は、金属製の外郭をいう。

技術基準の別表第六の技術基準と別表第八との整合。
照明器具以外でも銅鉄式安定器（鉄心にコイルを巻いたもの）が使用されている電気用品に適用される。

印刷回路用積層板（プリント基板）からの発煙・発火事故対策＜1＞

＜事故内容＞

エアコン（室外機）等の大電力回路を有する製品の印刷回路用積層板からの火災事故が発生

（印刷回路用積層板とダイオードブリッジのはんだ付け接続部の不良と推定される。）

＜技術基準概要＞別表第八 1.共通 (3)部品 レ 印刷回路用積層板

印刷回路用積層板（15Wを超える電力が供給されるものに限る。）は、難燃性を有すること。ただし、別表第八1（10）ト（ブラウン管に対する要求）を適用するものはこの限りでない。

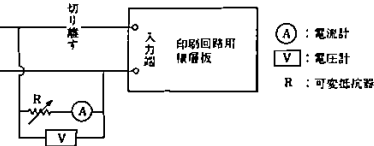
備考：ブラウン管に関しては、規定を除外されているようにみえるが、これに関しては、既に同様の規定があるため、結果的にすべての印刷回路用積層板が適用になる。

7

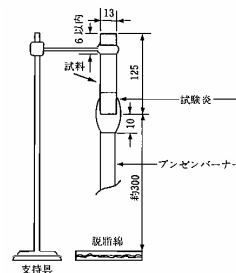
印刷回路用積層板（プリント基板）からの発煙・発火事故対策＜2＞

＜技術基準解釈（予定）＞

1.「15Wを超える電力が供給されるもの」

→ JISC9335-1（家電機器通則）の19.11.1項による小電力回路の電力を超える回路<u>（通常に消費する電力ではなく、取り出しうる電力を意味する。）</u>

2.「難燃性の試験方法」

→ 別表第八1（10）トを引用<u>（いわゆるV－0相当の要求）</u>

<u>＊該当基準で登録されたCMJの印刷回路用積層板は、技術基準に適合したものとみなされる。</u>

8

電気ストーブ（ハロゲンヒータ）の電力調整用ダイオードからの発火事故対策

★Sマーク認証では以前から本基準を追加済

＜事故内容＞

ハロゲンヒータの後部から出火する事故が発生。原因は、ヒータ出力の強弱切替え用に並列使用された電力調整用ダイオードの不具合により異常過熱し、発火したと推定。

＜技術基準概要＞別表第八 2.個別 (1)電気ストーブ

電力調整用ダイオードを並列接続しているものは、1のダイオードが主回路の電流以上の定格電流を有しており、並列接続されたダイオードは、同一仕様のものであること。
また、並列に接続されたダイオードの一方を切り離した状態で平常温度上昇試験を行つたとき、これに適合すること。

結果として、このような電力調整用ダイオードの並列接続は意味を持たないことになる。

9

電気ストーブから放散する揮発性有機化合物等の抑制対策

＜事故内容＞

電気ストーブから発生した揮発性有機化合物等（VOC等）によって健康被害を受けた事例が発生。VOC等放散について分析したところ、当該製品は赤熱する発熱体を有する構造の電気ストーブであり、その保護網はメッキではなくVOC 等を含有する塗装が施されていたためと推定。

＜技術基準概要＞別表第八 2.個別 (1)電気ストーブ

・保護枠又は保護網に、塗装又は接着材料を用いた表面加工を施さないこと。
・赤熱する発熱体を有するものにあっては、次の(a)及び(b)に、明瞭に判読でき、かつ、理解しやすい用語により、当該機器からは、使用初期段階において揮発性有機化合物及びカルボニル化合物が最も放散するおそれがあるため、その際には十分換気を行う旨を表示すること。
(a) 機器本体の見やすい箇所
(b) 取扱説明書その他の製品に添付する書面

10

床暖房に使用される電熱シートによる床焦げ事故対策

＜事故内容＞

床暖房に使用された電熱シートの一部が過熱し、床面を焼損する事故が発生。原因は、保温性の高い布団等を床に置いた状態で長時間使用したため、電熱シートの一部が異常過熱し、床面を焼損したと推定。

＜技術基準概要＞別表第八 2.個別 (33)電熱シート等(電気床暖房)

現行の電熱シートの基準は電気床暖房を想定したものとなっていないため、実態に即した基準を要求。具体的には、JIS C 9335-2-96（IEC 60335-2-96整合規格）に合わせ、実際の施工状況を模擬した試験構造物を用いた温度上昇試験や、電気的接続部の信頼性と均一な発熱の維持を確認する試験方法等に適合すること。

11

エアコン、電気洗濯機、電気冷蔵庫・冷凍庫に使用されている電動機進相用コンデンサからの発煙・発火事故対策＜1＞

＜事故内容＞

電気冷蔵庫から出火する事故が発生。原因は、電動機進相用コンデンサの不良により、内部の酸化が進行し、設計以上の電気抵抗が生じたため、発煙・発火したものと推定。使用時間が長く、消費電力が比較的大きい製品に使用される電動機進相用コンデンサの対策が必要。

＜技術基準概要＞別表第八 2.個別 (42)電気冷房器等

JIS C 4908に規定する電動機進相用コンデンサを使用するものにあっては、保安装置内蔵コンデンサ、保安機構付きコンデンサ又はこれらと同等のものであること。

＊該当基準で登録されたCMJの電動機進相用コンデンサは、技術基準に適合したものとみなされる。

12

エアコン、電気洗濯機、電気冷蔵庫・冷凍庫に使用されている電動機進相用コンデンサからの発煙・発火事故対策<２>

<除外規定>

a コンデンサの不具合による、炎又は溶融物の拡散を防ぐ、金属又はセラミック外郭に収められているもの。ただし、外郭には、コンデンサをモータに接続配線するための出入口があってもよい。

b 隣接する非金属部に対して、コンデンサの外側表面からの離隔距離が50mmを超えるもの。

c コンデンサの外側表面から50mm以内の隣接する非金属部が JIS C 9335-1の附属書Eに規定するニードルフレーム試験に適合するもの。

d コンデンサの外側表面から50mm以内の隣接する非金属部がJIS C 60695-11-10の燃焼性分類がV-1に適合するもの。ただし、分類に使用される試験サンプルは、該当部分よりも厚い材料でないこと。

注：JIS C 60695-11-10:50W試験炎による水平及び垂直燃焼試験方法

13

電気洗濯機の脱水槽による指切断事故対策

★Sマーク認証では以前から本基準を追加済

<事故内容>

脱水槽のブレーキが故障したままで全自動洗濯機を使用し、脱水槽の回転が完全に停止する前に手を入れたため、指を切断する事故が発生。

<技術基準概要>別表第八 2.個別 (48)電気洗たく機等

脱水機能を有する電気洗濯機（全自動洗濯機）の脱水時には、ふたを開いた状態では通電することができず、かつ、槽の回転が停止しなければふたを開けることができない構造であること。

現行基準は、脱水容量が5kg以下の電気脱水機についてのみ蓋ロック機構を要求しているが、今回は脱水容量の条件がなくなり、脱水機能を有する電気洗濯機及び電気脱水機に対して同機構を要求。

14

電気冷蔵庫・冷凍庫の電源プラグのトラッキング事故対策＜1＞

＜事故内容＞

電気冷蔵庫背面のコンセント付近から出火事故が発生。原因は、電気冷蔵庫の電源プラグがコンセントに長期間差し込まれたままであったため、埃・湿気等がプラグ部分に堆積し、トラッキング現象が発生し、発火・延焼に至ったものと推定。電気冷蔵庫・冷凍庫は、常時、比較的大電流が通電しており、湿気の高い場所に設置されているため、対策が必要。

15

電気冷蔵庫・冷凍庫の電源プラグのトラッキング事故対策＜2＞

＜技術基準概要＞別表第八 2.個別 (50)電気冷蔵庫等

コンセントとの突き合わせ面に面するプラグの外面で、その栓刃（接地極を除く）に直接接する絶縁材料は、JIS C 2134に規定するPTIが400以上であること。

＊該当基準で登録されたCMJの電源プラグは、技術基準に適合したものとみなされる。

PTI：保証トラッキング指数。

5個の試験片が、50滴滴下の測定期間中にトラッキング破壊及び持続炎を発生させることなく耐えられる保証電圧をボルトで示した値。（必ずしも最高電圧ではない。）

CTI：比較トラッキング指数。

5個の試験片が測定期間にトラッキング破壊及び持続炎を発生することなく耐える最高電圧の値。

16

電気冷蔵庫・冷凍庫の電源プラグのトラッキング事故対策＜３＞

トラッキング試験に加えて以下の耐火性を適用する。

＜技術基準概要＞別表第八 2.個別 (50)電気冷蔵庫等

栓刃間（接地極を除く）を保持する絶縁材料は、JIS C 60695-2-11又は JIS C 60695-2-12に規定する試験温度、７５０℃の試験に適合する又はJIS C 60695-2-13に従ったグローワイヤ着火温度が７７５℃レベル以上の材料であること。

17

浴室電気乾燥機の不適切なより線接続による発火事故対策

＜事故内容＞

浴室用電気乾燥機の電源電線接続部での焼損事故が発生。原因は、浴室用電気乾燥機の電源電線がより線形式であり、適切に接続されていなかったこと等によると推定。

＜技術基準概要＞別表第八 2.個別 (76)電気乾燥機

浴室に設置する電気乾燥機で、直接電源に接続される口出し線（より線のものに限る。）は、次のいずれかに適合すること。

イ (ホ) a 機器内又は機器に取り付けられた適切な仕切空間に収まる構造であること。

b 先端に棒状の端子をかしめてあり、差し込み接続器に接続できる構造であること。

ロ 絶縁性能（耐湿絶縁性能)に適合すること。

18

屋外カメラハウジング用の凍結又は凝結防止用電熱器具について、使用環境を考慮した試験方法の採用

＜改正の背景＞
防犯意識の高まりから近年新たに使用されている屋外カメラのハウジング用のヒータについては、当初想定されていた水のある場所で使用されるヒータとは異なり、ハウジング内部にヒータを取付けて使用されることから、雨水等はハウジングによって隔離されるため、現行基準の浸水絶縁試験（製品を水中に浸して絶縁性能を確認する試験）を実施することは実態に沿っていない規定となっている。

＜技術基準概要＞別表第八 2.個別 (32)凍結又は凝結防止用電熱器具等
屋外カメラハウジング用の凍結又は凝結防止用電熱器具について、注水絶縁試験及び耐湿絶縁試験を適用する。（浸水試験は適用しない。）

19

磁石式接続器について、その特性に適した試験方法の採用＜1＞

＜改正の背景＞
現行の基準は、電気湯沸器（電気ポット）など、使用中に電源コードに足などを引っかけた際に簡単に外れ、本体の転倒を防止する観点からプラグを引き抜く力の上限値と下限値を規定している。病院等で使用される配膳車の中には、電力供給用の磁石式接続プラグを経由し、食事を保温した状態で配膳できるものがあるが、当該プラグ及び電源電線が重いため、垂直方向には容易に外れないように磁力を持たせる必要がある。
このため、配膳車の磁石式接続器に特化したプラグを外すために要する力の範囲の規定を要求。

マグネットプラグ

20

磁石式接続器について、その特性に適した試験方法の採用＜2＞

＜技術基準概要＞別表第四 6.接続器

区分	差込みプラグを外すために要する力（N）	
	かん合面と垂直	水平又は45度方向
15A以下、極数2	5以上	20以下
15A超、極数2	15以上	35以下
15A以下、極数3	7.5以上	25以下
15A超、極数3	20以上	40以下
15A以下、極数4	10以上	30以下
15A超、極数4	30以上	60以下

注：別表第四 1.接続器の改正だが、別表第八 1共通 (3)部品 ヌ接続器は別表第四を引用していることに注意

21

電線管の材料や強度試験等の規定を、最新のJIS に整合化

＜改正の背景＞

電気用品安全法の技術基準とJIS とでは、安全面での差はないものの、試験方法等が異なること等から、製造・輸入事業者は、実態として電気用品安全法の技術基準適合確認とJIS の適合確認との二重の確認試験を行うこととなっており、大きな負担となっている等の課題があった。

このため、可能な範囲で最新JIS に整合した技術基準となるよう要求。

＜技術基準概要＞別表第二 1.電線管類

各種電線管に対して種々の試験基準が追加され、特に、金属製電線管及び電線管の附属品に対する衝撃強度試験が追加されたことなどは、試験工数に影響がある。

22

横展開について検討が必要とされるもの

以下については、横展開として他の製品等への適用が検討されている。

項　目	検討が必要とされる内容
内部配線の屈曲試験	使用実態から新たに試験回数の制定が必要なものを再調査
印刷回路用積層板の難燃化	フレキシブルプリント基板への適用を検討
電力調整用ダイオード	共通事項として同様の電熱器具に適用を検討
電動機進相用コンデンサ	長期使用製品表示安全制度対象製品への適用を検討
電源プラグのトラッキングと難燃性	別表第四に耐トラッキング性能を有するプラグを追加し、使用の推奨を検討
口出し線のより線接続	他にリスクがある電気用品にも適用を検討

23

今後のスケジュール

- 公布日：平成21年9月11日
- 施行日：平成22年9月1日
  - 「屋外カメラハウジングへの対応」及び「電線管の規定見直し」については、平成21年12月1日を施行日とする。
  - 「電気洗濯機の脱水槽」について、産業用のもの（コインランドリーなどで使用するもの）にあっては、平成23年4月1日を施行日とする。

ご清聴ありがとうございました。

24

電気用品技術基準改正に伴う
ＣＭＪ登録の今後

平成２２年２月

（財）日本品質保証機構　　長谷川　清隆

電気用品部品・材料認証協議会（CMJ）
Certification Management Council for Electrical & Electronic Components and Materials of Japan

電気製品の信頼性確保セミナー（電気用品技術基準改正に伴うCMJ登録の今後）

説明内容

ＣＭＪについて
（概要、目的、組織、登録の流れ、ＣＭＪマーク）

登録対象品目と活用について
（登録可能品目、登録のメリット、登録リストの公開）

新規登録品目の紹介
（基準改正と登録品目、新規登録品目）

1

ＣＭＪとは？

電気用品部品・材料認証協議会

Certification Management Council
for Electrical & Electronic Components
and Materials of Japan

略称　CMJ

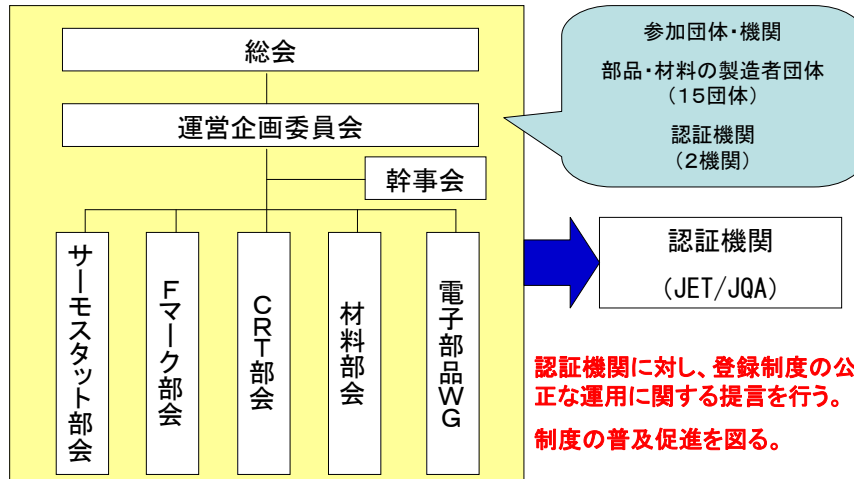
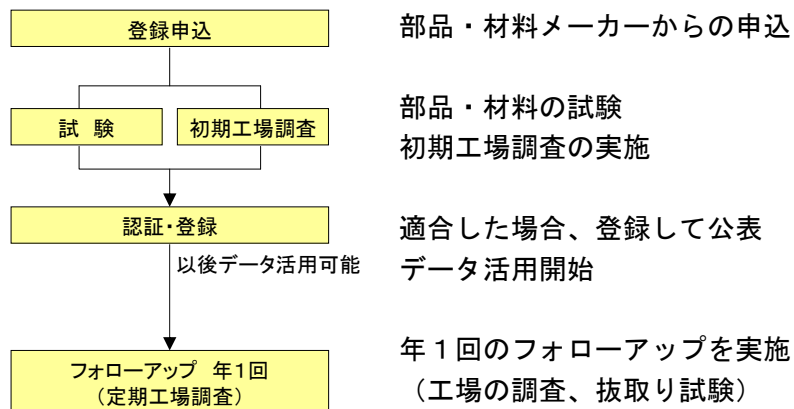
ＣＭＪ制度の概要と目的

製品試験時に、部品や材料の評価を都度行うことは、同一の部品・材料に対する試験が重複して行われることになり、不合理かつ不経済です。そこで・・・

「電気製品の認証を経済的・効率的に行うために、製品に使用される部品・材料を事前に登録し、認証試験時にその結果を活用する制度」

として発足したものです。

電気製品の信頼性確保セミナー（電気用品技術基準改正に伴うCMJ登録の今後）
CMJの組織
総会
運営企画委員会
幹事会
サーモスタット部会
Fマーク部会
CRT部会
材料部会
電子部品WG
参加団体・機関
部品・材料の製造者団体
（15団体）
認証機関
（2機関）
認証機関
（JET/JQA）
認証機関に対し、登録制度の公正な運用に関する提言を行う。
制度の普及促進を図る。
4

電気製品の信頼性確保セミナー（電気用品技術基準改正に伴うCMJ登録の今後）
CMJ登録のフロー
登録申込
試 験
初期工場調査
認証・登録
以後データ活用可能
フォローアップ 年1回
（定期工場調査）
部品・材料メーカーからの申込
部品・材料の試験
初期工場調査の実施
適合した場合、登録して公表
データ活用開始
年１回のフォローアップを実施
（工場の調査、抜取り試験）
5

ＣＭＪのマーク

CMJ登録品には、下記のマークを表示することができます。

2008年12月に制定されたマーク

又は文字で “CMJ” としてもよい。

機器用被覆電線の難燃性試験(Fマーク)、対電圧試験(Kマーク)

－F－　　　　－K－

登録対象品目（試験項目）と認証機関

- 絶縁物の使用温度の上限値の確認（JET）
- 熱可塑性プラスチックのボールプレッシャー　（JET）
- 外郭用合成樹脂材料の水平燃焼（JET）
- 印刷回路用積層板の垂直燃焼（JET）
- 合成樹脂材料の垂直燃焼（JET）
- グローワイヤ（JET）
- 0.1mmビカット軟化温度（JET）
- 機器用被覆電線の難燃性、耐圧（JQA）
- ＣＲＴ（JQA）
- 電子部品（スイッチ、ヒューズ、コンデンサ）（JET/JQA）

ＣＭＪ登録のメリット

設計時（使用部品・材料の選択）
★調達する部品・材料の基準適合性が第三者により確認され、
維持されているので、登録品から選択すれば間違いがない。

認証試験時
★試験用のサンプル提出が不要
試験によっては特殊な形状のサンプルが必要な場合がある。
★試験期間と費用が低減される。
参考　材料試験費用：１種類あたり　6,000～9,000円
試験日数：１～２日

日常管理時
★調達する部品・材料の基準適合性が第三者により確認され、
維持されているので、適合性の維持が楽になる。

ＣＭＪ登録リストの公開について

ＣＭＪ登録リストは、次に示す各登録機関のホームページにてご参照いただけます。

ＪＥＴ　財団法人　電気安全環境研究所
ＵＲＬ：http://www.jet.or.jp/

ＪＱＡ　財団法人　日本品質保証機構
ＵＲＬ：http://www.jqa.jp/

電気製品の信頼性確保セミナー（電気用品技術基準改正に伴うCMJ登録の今後）
JET　財団法人　電気安全環境研究 ホームページ　URL：http://www.jet.or.jp/
登録リスト
JET認証
CMJ登録制度
JIS認証
↑トップページ
※登録リストに関するお問合せ先：東京事業所　TEL:03-3466-5304
10

電気製品の信頼性確保セミナー（電気用品技術基準改正に伴うCMJ登録の今後）
JQA　財団法人　日本品質保証機構
ホームページ　URL：http://www.jqa.jp/
CMJ登録
※登録リストに関するお問合せ先：安全電磁センター 認証部 認証課　TEL:03-3416-0113
11

基準改正とＣＭＪ登録品目

平成21年9月11日の基準改正内容のうち、
部品・材料に関係するもの

◎印刷回路用積層版（プリント基板）の難燃性
◎合成樹脂材料のグローワイヤー試験
※電動機進相用コンデンサの安全対策（保護装置・機構の内蔵）
※電源プラグの耐トラッキング性

◎については既存の登録制度あり
※このたび新規に登録制度を開始

電気製品の信頼性確保セミナー（電気用品技術基準改正に伴うCMJ登録の今後）

電動機進相用コンデンサの登録制度

登録対象となるコンデンサと適用基準

適用基準：JIS C 4908:2007 電気機器用コンデンサ
IEC60252-1についても適用可能

用　　途：エアコン、洗濯機、冷蔵庫・冷凍庫などの
電動機進相用

保安構造：保安装置内蔵（P1）又は保安機構付（P2）
IEC60252-1の場合は、P2コンデンサ

登録はシリーズ（モデル）単位

電動機進相用コンデンサの登録制度

フォローアップ時の試験

定期工場調査（原則年１回）時に抜き取り試験を実施する。
登録されているシリーズの10%（端数切り上げ）のシリーズから抜き取る。

抜き取り個数

３個＋予備３個

抜き取り試験項目

構造、耐電圧、静電容量、絶縁抵抗、損失率
密閉性試験
保安性試験（連続耐用性試験は除く。）

耐トラッキング差込みプラグ

登録対象となるプラグと適用基準

適用規格：別表第八２(50)イ(ヌ)
耐トラッキング試験(PTI400以上)及び750℃以上の
グローワイヤ試験に適合するのもの

プラグ形状：二重成型のもの
単一材料成型のもの組み立て式のものは除く。

登録はシリーズ（モデル）単位

プラグでの登録は改正基準の施行までの期間が短いための一時的なものです。近い将来、材料としての登録制度に移行を予定しています。

耐トラッキング差込みプラグ

フォローアップ時の試験

定期工場調査（原則年１回）時に抜き取り試験を実施する。
登録されているシリーズの10%（端数切り上げ）のシリーズから抜き取る。

抜き取り個数

同一モデル８個＋予備２個

抜き取り試験項目

PTI 400Ｖ試験
GW 750℃試験

マークの信頼性確保

平成22(2010)年
2月17･23･24日

(財)電気安全環境研究所
鈴 木 一 弘

1 電気製品認証協議会

マーク認証の流れ

現在のSマーク認証の手順は、

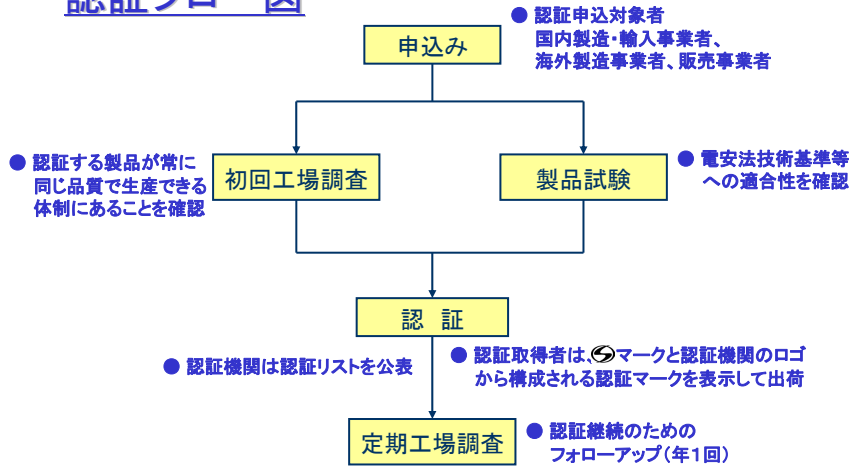
① 認証前に技術基準への適合性を確認する製品試験

② 工場の品質管理体制を確認する初回工場調査

→ 適切な場合に認証

③ 認証の継続性を確認するため、年1回の定期工場調査（フォローアップ）

2 電気製品認証協議会

JET
JQA
UL Japan
TÜVRheinland
認証フロー図
申込み
● 認証申込対象者
国内製造・輸入事業者、
海外製造事業者、販売事業者
● 認証する製品が常に
同じ品質で生産できる
体制にあることを確認
初回工場調査
製品試験
● 電安法技術基準等
への適合性を確認
認　証
● 認証機関は認証リストを公表
● 認証取得者は、Sマークと認証機関のロゴ
から構成される認証マークを表示して出荷
定期工場調査
● 認証継続のための
フォローアップ（年1回）
3
電気製品認証協議会

JET
JQA
UL Japan
TÜVRheinland
近年の問題点
1．認証時と相違するＳマーク表示製品
（契約違反）で事故等が散見
→ 製品試験での是正が反映されていない等
2．短期間（定期工場調査前）で認証を解約
→ 工場から出荷された製品を確認できない
（市場でのトラブルが多い）
4
電気製品認証協議会

マークの新統一ルールが 4月からスタートします！

問題点を解決するため、現在の手順に加え、マーク認証品の初回量産時に工場を訪問し、最初の出荷ロットに対して認証時と同じ仕様の製品が製造され、マーク認証品として出荷が適切か否かを確認する「初回ロット検査」及び定期工場調査での認証製品との同等性確認を平成22(2010)年4月1日より実施することとなりました。

5　電気製品認証協議会

初回ロット検査

1．実施条件

次の条件に該当する場合、初回ロット検査を実施

（1）カテゴリー毎※に初めての製品のお申込みがあった場合
※：電熱、電動力応用、光源応用、電子応用、情報・事務用器具 等／HOUS、OFF、TRON 等

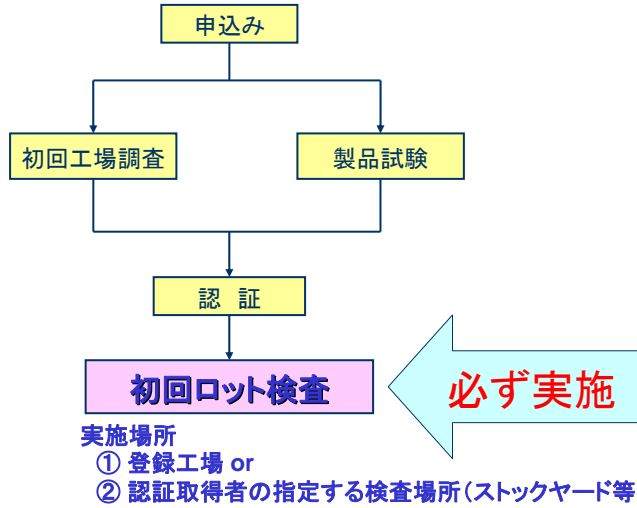
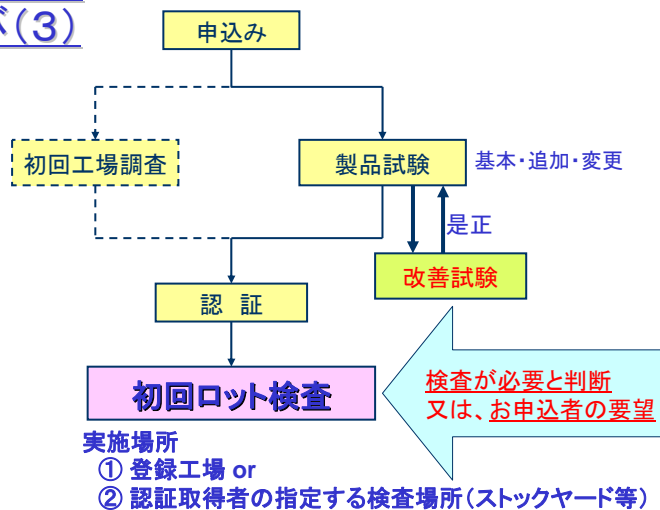
（2）製品試験で改善を要する指摘があり、認証機関が必要と判断した場合（重大な不適合事項、不適合件数等により実施の可否を判断します。）

（3）お申込者からの実施のご要望があった場合

6　電気製品認証協議会

JET
JQA
UL Japan
TÜVRheinland
実施条件(1)
申込み
初回工場調査
製品試験
認　証
初回ロット検査
必ず実施
実施場所
① 登録工場 or
② 認証取得者の指定する検査場所(ストックヤード等)
7
電気製品認証協議会

JET
JQA
UL Japan
TÜVRheinland
実施条件(2)
及び(3)
申込み
初回工場調査
製品試験
基本・追加・変更
是正
改善試験
認　証
初回ロット検査
検査が必要と判断
又は、お申込者の要望
実施場所
① 登録工場 or
② 認証取得者の指定する検査場所(ストックヤード等)
8
電気製品認証協議会

TÜVRheinland

初回ロット検査

2. 実施方法

基本的に分解を要する部品の確認は行わずに、組み立てる前の部品で確認できる範囲で実施。部品内部の確認が必要と判断された場合は、構造図等の書面により確認。

検査項目は以下の（1）～（4）

（1）写真による外観確認
（2）主要部品・材料確認
（3）マーキング
（4）改善要求に対する是正内容

9　電気製品認証協議会

TÜVRheinland

初回ロット検査

3. 結果の判定等

初回ロット検査が不適合の場合、出荷停止となりますが、認証取得者のお申し出により、一度だけ再検査を実施することができます。

ただし、再検査の結果が不適合であった場合、認証を取り消させて頂きます。

10　電気製品認証協議会

定期工場調査における同等性の確認

平成22（2010）年4月以降に実施する定期工場調査より、新たに同等性の確認（初回ロット検査の実施方法と同じ）を実施します。

確認（抜取）場所は、原則登録された工場としますが、認証取得者との合意の下、認証取得者が指定する適切な検査場所とすることができます。

11

電気製品認証協議会

その他

1. 市場のサーベイランス（マーク製品の試買試験）を実施し、認証時との同等性を確認します。（平成21年度より実施）
2. 市場での事故等の状況、JIS・IEC規格の改正、技術基準の改正検討等の状況に鑑み、安全確保の観点から、マーク認証時に留意すべき点を「取扱運用」として定め、製品試験や工場調査に反映しています。

12

電気製品認証協議会

「初回ロット検査」に関する Q&A

Q1.新たな工場を追加する度に「初回ロット検査」を実施するのか？
A1.実施しません。カテゴリー毎に初めての製品のお申込みがあった場合の当該製品を製造する工場に対して「初回ロット検査」を実施します。

Q2.初めて申し込みますが、複数工場で製品を製造している場合、全ての工場に対して「初回ロット検査」が適用されるのか？
A2.一工場のみ実施します。認証製品を最初に製造する工場にのみ「初回ロット検査」を実施します。

Q3.初めて申し込みますが、シリーズモデル（複数機種）の場合、すべてのモデルに対して同等性を確認するのか？
A3.シリーズモデルのうち、登録工場で最初に製造される認証モデルについてのみ、認証時との同等性を確認させて頂きます。

13

電気製品認証協議会

ご参考

電気用品安全法の義務とSマーク

14

電気製品認証協議会

電気用品安全法の義務とSマーク（その１）

●技術基準適合義務（法第８条第１項）

特定電気用品 JET 等	特定電気用品以外の電気用品	Sマーク認証 JET 等
電気用品技術基準省令の次のいずれかに適合（自己確認） －第1項（我が国独自の基準） －第2項（IEC規格に整合化した基準等）	同左	製品試験時に電気用品技術基準省令への適合性を確認（電気用品安全法対象製品）

電気用品安全法の義務とSマーク（その２）

●検査の義務（法第８条第２項）

検査の実施

特定電気用品 JET 等	特定電気用品以外の電気用品	Sマーク認証 JET 等
－製造工程検査 －完成品検査（全数） －試料の検査	－完成品検査（全数）	定期工場調査で製造工程検査、完成品検査、試料の検査について、検査記録を確認

電気用品安全法の義務とSマーク（その3）

●検査の義務（法第8条第2項）

検査記録の作成、記録の保存（3年間）

特定電気用品 PSE JET 等	特定電気用品以外の電気用品 PSE	Sマーク認証 JET 等
電気用品名，型式の区分，構造・材質・性能の概要／検査実施年月日・場所／検査実施者名／検査数量／検査方法／検査結果	同左	定期工場調査で製造工程検査、完成品検査、試料の検査について、検査記録を確認

17

電気製品認証協議会

電気用品安全法の義務とSマーク（その4）

●適合性検査（法第9条）

特定電気用品 PSE JET 等	特定電気用品以外の電気用品 PSE	Sマーク認証 JET 等
登録検査機関の適合性検査を受検し，適合証明書を受け保存（3･5･7年） ｻﾝﾌﾟﾙ＋検査設備等の検査 ーｻﾝﾌﾟﾙは**型式の区分毎の代表モデル**で、電気用品技術基準省令第1項又は第2項への適合性を確認	―	型式の区分毎の代表ｻﾝﾌﾟﾙではなく、**認証を希望されるモデル毎**に電気用品技術基準省令第1項又は第2項への適合性を確認

18

電気製品認証協議会

電気用品安全法の義務とSマーク（その5）

●表示義務（法第10条）

特定電気用品 PSE JET等	特定電気用品以外の電気用品	Sマーク認証 JET 等
次の義務を履行したとき PSE 等の表示可 ・自主検査 ・適合証明書の保存	次の義務を履行したとき PSE 等の表示可 ・自主検査	ﾓﾃﾞﾙ毎の試験の際に表示の的確性を確認

19

電気製品認証協議会

Sマーク制度に関するお問い合せ先

機関名／ホームページアドレス	TEL ／ FAX
電気製品認証協議会 事務局（認証制度共同事務局） http://www.s-ninsho.com/	TEL：03-5510-3211 FAX：03-5510-3213
(財) 電気安全環境研究所 http://www.jet.or.jp/	TEL：03-3466-5183 FAX:03-3466-5250
(財) 日本品質保証機構 http://www.jqa.jp/	TEL：03-3416-0113 FAX:03-3416-9691
(株) UL Japan http://www.uljapan.co.jp/	TEL：045-342-1244 FAX：045-342-1600
テュフ ラインランド ジャパン (株) http://www.jpn.tuv.com/	TEL：045-470-1850 FAX：045-473-5221

20

電気製品認証協議会

引用・参考 資料

JET Report vol.45（2010 新春号）

（財団法人　電気安全環境研究所　発行）

21

電気製品認証協議会

最後に．．．．．

電気用品を国内で製造・輸入する事業者には、電気用品安全法の義務（技術基準適合義務、検査義務、表示義務 等）が課せられています。

販売事業者には、適切な表示が付された電気用品を販売する義務が課せられています。また、消費者に安全な製品を販売することが使命です。

これら義務を事業者の自己確認で履行するには困難を伴うことから、法令遵守の下、品質確保及びトータルコストの削減に繋がるSマーク制度を是非ご活用下さい。

ご静聴ありがとうございました。

22

電気製品認証協議会

Ｓマークは電気製品の安心･安全マークです

ＣＭＪマークは電気製品に使用されている部品･材料の信頼のマークです

電 気 製 品 認 証 協 議 会(SCEA)

Steering Council of Safety Certification for Electrical and Electronic Appliances and Parts of Japan

電気用品部品・材料認証協議会(ＣＭＪ)

Certification Management Council for Electrical & Electronic Components and Materials of Japan

認証制度共同事務局

〒105-0001　東京都港区虎の門１－８－１０　セイコー虎の門ビル５階

TEL 03-5510-3211　FAX 03-5510-3213　E-mail scea-cmj@s-ninsho.com

http://www.s-ninsho.com/